

LICEO SCIENTIFICO "PITAGORA" SELARGIUS

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

PROGRAMMA DI SCIENZE 2^ E

DOCENTE ANNA LUISA MONTIS

CHIMICA	BIOLOGIA
-Le soluzioni solide, liquide ed aeriformi; -Il solvente e il soluto di una soluzione; -La composizione e la quantità in sali minerali presente in alcune acque abitualmente consumate; costruzione della relativa tabella; -La concentrazione percentuale delle soluzioni (C%_{m/m}, C%_{m/v}, C%_{v/v}); -La gradazione alcolica; -Il modello particellare della materia; -Gli atomi e le molecole; -Le sostanze pure: elementi e composti; -La disposizione degli elementi nella tavola periodica; -La struttura dell'atomo; -Il numero atomico e il numero di massa; -L'unità di massa atomica; -La mole e la massa molare;; -La disposizione degli elettroni sui livelli di energia -L'elettronegatività; -La formazione di cationi e anioni; -La simbologia di Lewis; -I gas nobili e regola dell'ottetto; -Il legame covalente omopolare semplice, doppio e triplo -Il legame covalente eteropolare; -Il legame idrogeno dell'acqua e la sua importanza -La formazione degli ioni (cationi e anioni); -Il legame ionico e il cristallo ionico; -Le formule brute e le formule di struttura; -Le trasformazioni chimiche; -I reagenti e i prodotti di una reazione chimica; -Bilanciamento di reazioni chimiche; -La Legge della conservazione della massa; -Calcolo stechiometrico delle reazioni chimiche;	-Il ciclo della vita e le funzioni vitali: nutrizione; respirazione; riproduzione sessuata e asessuata; reazione agli stimoli; movimento; -Gli idrocarburi: struttura e vari utilizzi; -Principali gruppi funzionali delle molecole biologiche; -Gli acidi carbossilici; -Gli alcoli; -Gli effetti dell'alcol etilico sull'organismo; -I lieviti saccaromiceti: forma, dimensione e riproduzione; -Il processo della fermentazione alcolica;; -Le macromolecole biologiche -I carboidrati: origine, funzioni e classificazione; -Gli acidi grassi saturi e insaturi: struttura e funzione; -Gli acidi grassi essenziali; -i lipidi semplici e complessi; -I gliceridi: struttura, funzioni, fonti alimentari, classificazione (monogliceridi, digliceridi, trigliceridi); -I fosfolipidi: struttura, funzione e disposizione nella membrana cellulare; -Gli amminoacidi: gruppi funzionali (amminico e carbossilico), struttura e funzione; -Il legame peptidico e la formazione dei polipeptidi; - Gli amminoacidi essenziali e le fonti alimentari; -Le proteine ad alto, medio e basso valore biologico.

LABORATORIO	-Misure di massa con la bilancia elettronica; -Misure di volume con la vetreria graduata (pipette, beute, beker, matracci e cilindri); -Preparazione di soluzioni diluite, concentrate e sature; -Simulazione della quantità in Sali minerali presenti nelle seguenti soluzioni: acqua minerale, acqua del mare e acqua delle saline; -Concentrazione % delle soluzioni; -Simulazione della quantità di alcol etilico presente in determinati volumi di bevande alcoliche con diversa gradazione; -Costruzione con la pasta modellante di modelli molecolari; - Simulazione di una sostanza pura (elemento e composto) con l'utilizzo dei modelli molecolari; -Utilizzo delle sostanze pure di uso comune per il calcolo del numero di moli e numero di particelle presenti in una determinata quantità di sostanza; -Sviluppo di varie reazioni chimiche; reagenti e prodotti; - La fermentazione alcolica; - allestimento e osservazione al microscopio ottico di lieviti saccaromiceti presenti nel lievito industriale e naturale; - Separazione della clorofilla, flavonoidi e antociani di alcune specie vegetali; - Osservazione della struttura dei peli urticanti dell'ortica allo stereoscopio; -Utilizzo del fertilizzante naturale "compost" e dell'argilla per la realizzazione delle bombe di semi; - Osservazione di vari invertebrati detritivori allo stereoscopio;
--------------------	---

